

В. В. Шахматова, О. Р. Шефер

# ФИЗИКА

## ПОДГОТОВКА К ВСЕРОССИЙСКИМ ПРОВЕРОЧНЫМ РАБОТАМ

8

ПОДГОТОВКА К ВПР

ВСЕРОССИЙСКИЕ ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ

В. В. Шахматова, О. Р. Шефер




# ФИЗИКА

## ПОДГОТОВКА К ВСЕРОССИЙСКИМ ПРОВЕРОЧНЫМ РАБОТАМ







Москва




2019

УДК 373.167.1:53
ББК 22.3я72
Ш31

Шахматова, В. В.

Ш31 Физика : Подготовка к всероссийским проверочным работам. 8 класс : учебно-методическое пособие / В. В. Шахматова, О. Р. Шефер. — М. : Дрофа, 2019. — 55, [9] с. : ил. — (Российский учебник).

ISBN 978-5-358-22438-4

Данное пособие содержит материал, необходимый для подготовки к всероссийским проверочным работам по физике в 8 классе. В него включено 6 вариантов проверочных работ, в каждой из которых имеется 12 заданий из всех разделов курса физики 8 класса, позволяющих проверить усвоение учащимися понятийного аппарата, овладение методологическими знаниями, умение применять знания при объяснении физических явлений и решения задач, умение работать с информацией, представленной в различном виде (графиками, схемами, таблицами, рисунками).

В конце пособия даны ответы и критерии оценивания, а также рекомендации для учителя по подготовке обучающихся к выполнению работ.

Сборник адресован учителям физики, работающим по учебнику «Физика. 8 класс» А. В. Перышкина, а также учащимся для самостоятельной проверки знаний и подготовки к всероссийским проверочным работам.

УДК 373.167.1:53
ББК 22.3я72

ISBN 978-5-358-22438-4

## Инструкция по выполнению работы

Каждая проверочная работа включает в себя 12 заданий. На выполнение работы по физике отводится 45 минут.

Записывайте ответы на задания в отведённом для этого месте в работе. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий вы можете использовать черновик. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаем успеха!*

## Вариант 1

**1.** Из предложенного перечня выпишите те понятия, которые соответствуют группам понятий, предложенным в таблице.

*Количество теплоты, теплопередача, калориметр, удельная теплоёмкость, термометр, кипение.*

| Название группы понятий | Перечень понятий |
|---|---|
| Физическая величина | ................................................ ................................................ |
| Физическое явление | ................................................ ................................................ |

**2.** На рисунке 1 приведён график зависимости температуры воды от времени при её нагревании и дальнейшем охлаждении (рис. 1). Какой участок графика соответствует процессу конденсации паров воды?

1) *АБ*  3) *ГД*
2) *БВ*  4) *ДЕ*

$t$, °C
150
100
50
0
5 10 15 20 $\tau$, мин
*А Б В Г Д Е Ж*

Рис. 1

**Ответ:** ....................

**3.** С помощью амперметра проводили измерения силы тока в цепи (рис. 2). Запишите значение силы тока, полученное при измерении, с учётом погрешности измерения. Погрешность измерения принять равной цене деления шкалы прибора.

................................................................................


**Ответ:** .............................. А.

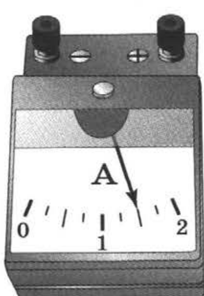



Рис. 2

**4.** Нарисуйте электрическую схему цепи, изображённой на рисунке 3, используя условные обозначения. Укажите полярность приборов.

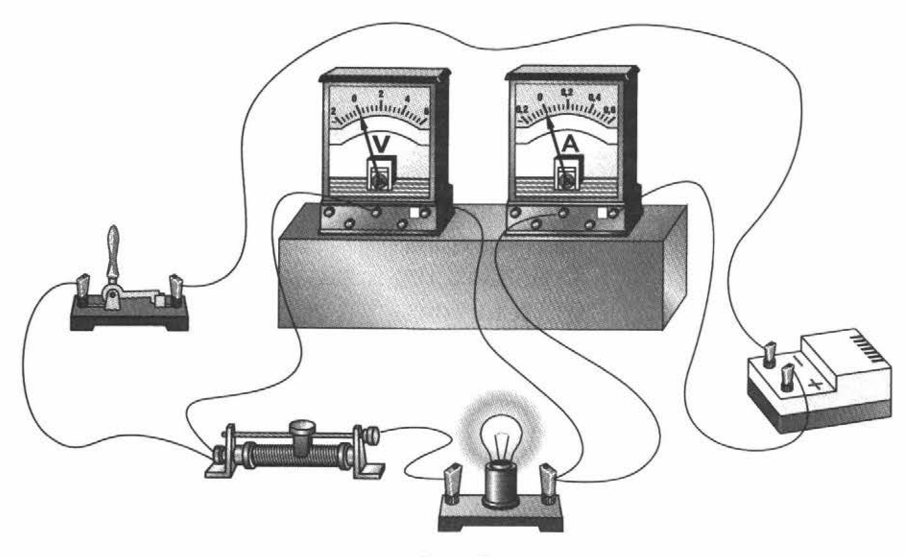



Рис. 3

**5.** Установите соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин.
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФОРМУЛЫ**

А) $\frac{U}{R}$

Б) $\rho\frac{l}{S}$

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

1) мощность тока
2) удельное сопротивление проводника
3) сопротивление проводника
4) электрический заряд
5) сила тока

**Ответ:**

| А | Б |
|---|---|
| | |

**6.** Прочитайте текст и вставьте вместо пропусков слова из предложенного списка: *уменьшилось, увеличилось, не изменилось.* Слова в ответе могут повторяться.

*В процессе трения о шёлк стеклянная линейка приобрела положительный заряд. При этом число электронов на линейке* ..................................................., *на шёлке число электронов* ..................................................., *а общее число электронов у системы линейка — шёлк* ...................................................

**7.** В таблице приведена зависимость заряда $q$, прошедшего через резистор сопротивлением 2 Ом, от времени $t$. Вычислите количество теплоты, выделившееся в резисторе за первые 4 с прохождения по нему постоянного тока.

| $t$, с | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $q$, Кл | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |

.............................................................................................................................

.............................................................................................................................

**Ответ:** .................. Дж.

**8.** Две проводящие спирали подключены к источникам постоянного тока (рис. 4). Выберите **два** верных утверждения. Укажите их номера.

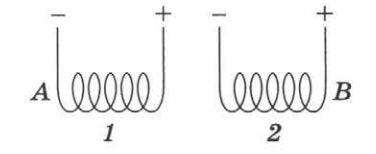


Рис. 4

1) При подключении к источникам постоянного тока обе катушки превращаются в электромагниты.

2) Точки $A$ и $B$ соответствуют одинаковым полюсам электромагнитов.

3) Между катушками *1* и *2* действуют силы магнитного отталкивания.

4) Между витками в каждой катушке действуют силы магнитного притяжения.

5) Точка $A$ соответствует отрицательному полюсу электромагнита, а точка $B$ — положительному полюсу электромагнита.

**Ответ:** | | |

**9.** Ученик получил задание провести косвенное измерение количества теплоты, выделившегося в окружающее пространство при остывании воды в стакане. Выберите из предложенного на рисунке 5 оборудование, необходимое для выполнения этого задания.
Запишите названия выбранных тел и приборов.

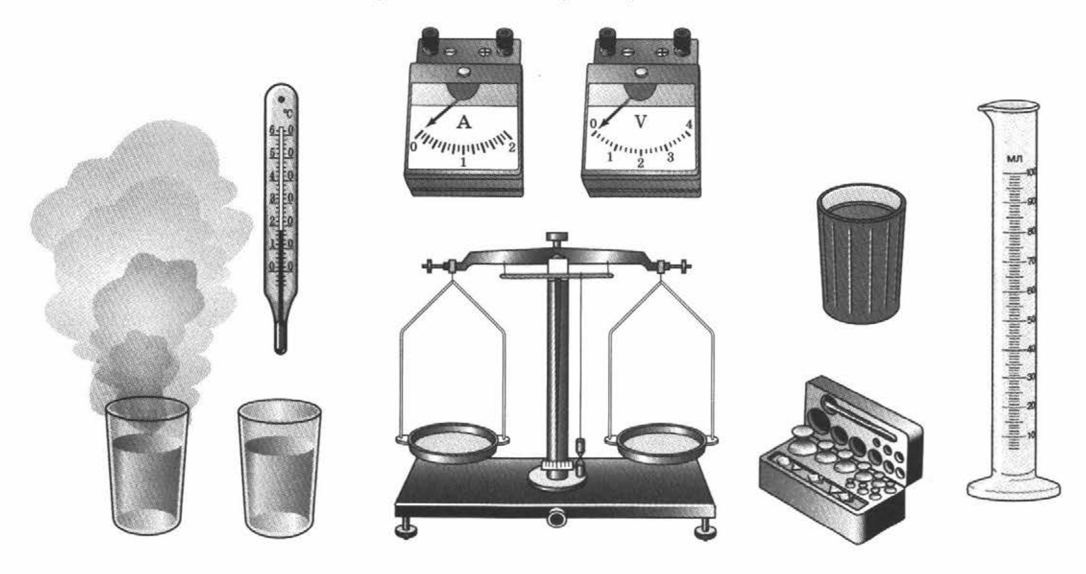


Рис. 5

**Ответ:** ................................................................................................................

................................................................................................................

**10.** Прочитайте отрывок из произведения С. Лема «Условный рефлекс», в котором содержится описание скафандра для передвижения по поверхности Луны.

*«...Наполовину серебряный, наполовину чёрный. Повернёшься чёрной стороной к солнцу — начинаешь потеть, повернёшься серебряной стороной к солнцу — по телу пробегает приятная прохлада... Скафандр имел переключатель на груди: он перемещал цвета. Можно было сделать скафандр чёрным спереди, а серебряным сзади, и наоборот.*

Для чего сделана такая сложная система изменения цвета скафандра? Почему при повороте чёрной стороной к солнцу становится жарко? Почему для окраски выбраны серебряный и чёрный цвета, а, например, не красный и не зелёный?

**Ответ:** ................................................................................................................

................................................................................................................

................................................................................................................

**11.** Перечислите, какие тепловые явления художник изобразил на рисунке 6.

**Ответ:** ..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

Рис. 6

***При выполнении задания № 12 запишите краткое условие и формулы, необходимые для решения задачи. Выполните расчёты и запишите ответ.***

**12.** На каком расстоянии от линзы с оптической силой 2 дптр нужно расположить экран, чтобы на нём получилось чёткое изображение окна. Ответ запишите в сантиметрах.

| **Дано:** | **Решение:** |
|---|---|

**Ответ:** .................... см.

## Вариант 2

**1.** Из предложенного перечня выпишите те понятия, которые соответствуют группам понятий, предложенным в таблице.

*Амперметр, реостат, джоуль, вольтметр, ватт, работа электрического тока.*

| Название группы понятий | Перечень понятий |
|---|---|
| Измерительный прибор | ..................................................<br>.................................................. |
| Единица физической величины | ..................................................<br>.................................................. |

**2.** На рисунке 1 приведён график зависимости силы тока от напряжения для трёх проводников. У какого из проводников электрическое сопротивление наибольшее?

1) *1* 3) *3*
2) *2* 4) у всех одинаковое

**Ответ:** ....................

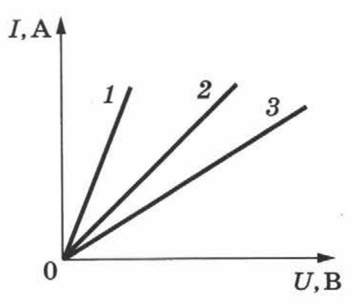
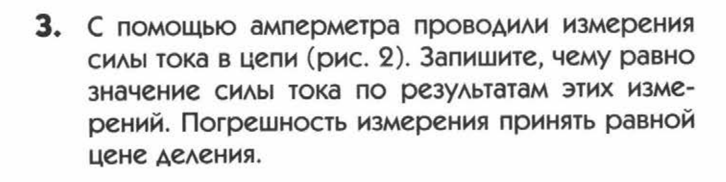



Рис. 1



**3.** С помощью амперметра проводили измерения силы тока в цепи (рис. 2). Запишите, чему равно значение силы тока по результатам этих измерений. Погрешность измерения принять равной цене деления.

..................................................

**Ответ:** .............................. А.

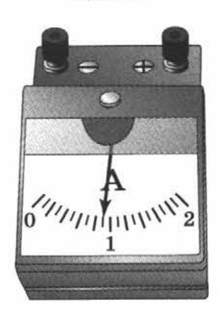



Рис. 2

**4.** Нарисуйте схему электрической цепи, изображённой на рисунке 3, используя условные обозначения. Какой закон последовательного соединения можно проверить с помощью этой электрической цепи?

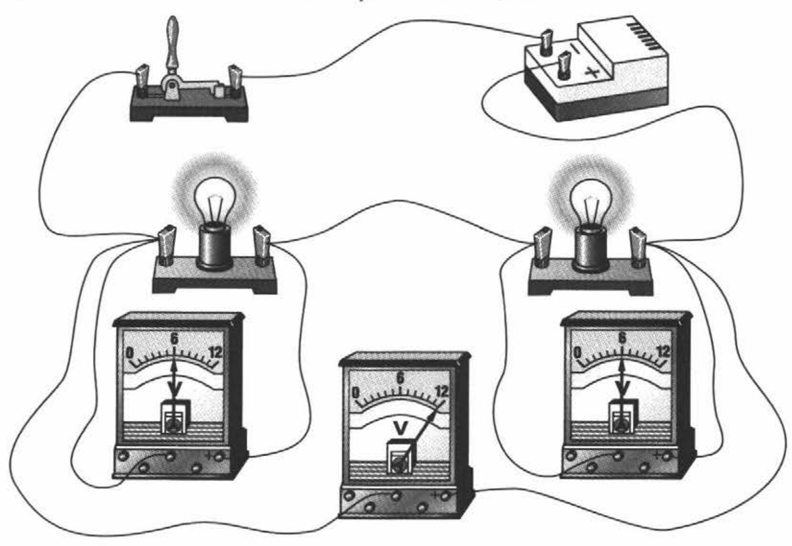



Рис. 3

**Ответ:** ..............................................................................................................

..............................................................................................................

**5.** Установите соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин.
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФОРМУЛЫ**

А) $\frac{Q}{m \cdot \Delta t}$

Б) $\frac{Q}{m}$

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

1) удельная теплоёмкость
2) удельное сопротивление проводника
3) удельная теплота парообразования
4) разность температур
5) теплоёмкость вещества

**Ответ:**

| А | Б |
|---|---|
| | |

**6.** Прочитайте текст и вставьте вместо пропусков слова из предложенного списка: *уменьшилась, увеличилась, не изменилась.* Слова в ответе могут повторяться.

*Чайную ложку опустили в чашку с горячим чаем. В процессе теплообмена между ложкой и чаем внутренняя энергия*

*чая* ..............................................., *а внутренняя энергия*

*ложки* ............................................................. *При этом внутренняя*

*энергия системы чай—ложка* ...............................................................

**7.** Девочка, примеряя новое платье, находится на расстоянии 1,5 м от зеркала. Определите расстояние между девочкой и её изображением в зеркале.

**Ответ:** .................. м.

**8.** Используя термометр и часы, ученик провёл опыты по исследованию температуры остывающей с течением времени воды. В алюминиевый и пластиковый

стаканы он налил одинаковое количество горячей воды. Результаты измерений даны в таблицах *1* и *2*.

*Таблица 1*

**Остывание воды в алюминиевом стакане**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $t$, °C | 72 | 62 | 55 | 50 | 46 |
| $\tau$, мин | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 |

*Таблица 2*

**Остывание воды в пластиковом стакане**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $t$, °C | 72 | 65 | 60,5 | 56,7 | 53,3 |
| $\tau$, мин | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 |

Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие проведённым опытам. Укажите их номера.

1) Остывание воды в обоих опытах наблюдалось до 46 °C.
2) Температура остывающей воды прямо пропорциональна времени наблюдения.
3) За первые 5 мин вода в алюминиевом стакане остыла на столько же градусов, как и за следующие 5 мин.
4) В алюминиевом стакане вода остывала быстрее.
5) Чем больше разница между температурой воды и температурой воздуха в комнате, тем скорость остывания выше.

**Ответ:** | | |

**9.** Ученик получил задание провести эксперимент: получить на экране с помощью линзы действительное увеличенное и перевёрнутое изображение. Выберите из предложенного на рисунке 4 оборудование, необходимое для выполнения задания.

Запишите названия выбранных тел и приборов, перечислив их в порядке расположения на столе при проведении эксперимента (слева направо).

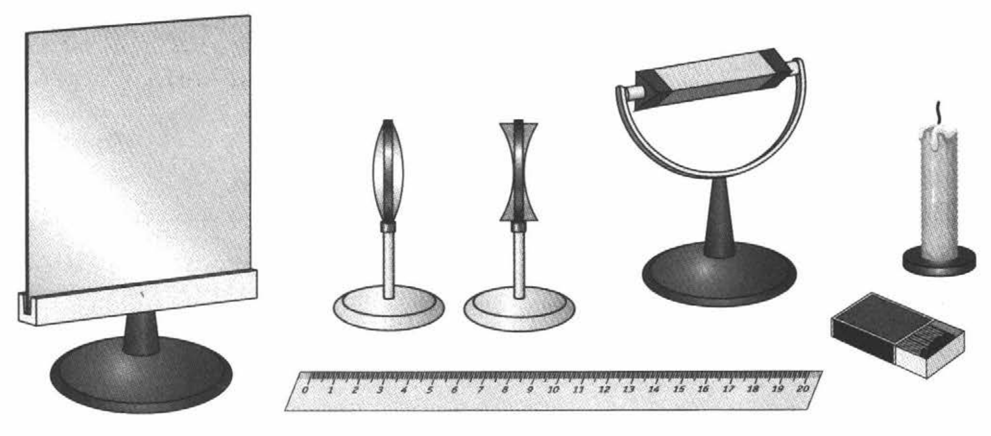



Рис. 4

**Ответ:** ..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

**10.** Прочитайте высказывание Козьмы Пруткова.

*Дружба согревает душу, платье — тело, а солнце и печка — воздух.*

Объясните с точки зрения физики, в чём принципиальное различие между «согреванием тела платьем» и «согреванием солнцем и печкой воздуха»?

**Ответ:** ..........................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

..........................................................................................................................................................

**11.** Какое физическое явление изобразил художник на рисунке 5? Объясните, почему именно так расположились гвоздики относительно магнита.

**Ответ:** ..........................................................................................................

......................................................................................................................

......................................................................................................................

Рис. 5

***При выполнении задания № 12 запишите краткое условие и формулы, необходимые для решения задачи. Выполните расчёты и запишите ответ.***

**12.** В солнечный день длина тени от человека ростом 1,5 м, стоящего на расстоянии 4 м от дерева, равна 2 м. Определите высоту дерева, если тени от человека и от дерева заканчиваются в одной точке.

| **Дано:** | **Решение:** |
|---|---|
| | |

**Ответ:** .................... м.

## Вариант 3

**1.** Из предложенного перечня выпишите те понятия, которые соответствуют группам, предложенным в таблице.

*Влажность воздуха, термометр, калориметр, температура жидкости, топливо, килограмм, вольтметр.*

| Название группы понятий | Перечень понятий |
|---|---|
| Физическая величина | ................................................<br>................................................ |
| Физический прибор | ................................................<br>................................................ |

**2.** Какой из графиков (рис. 1) зависимости температуры от времени соответствует охлаждению чая в чашке?

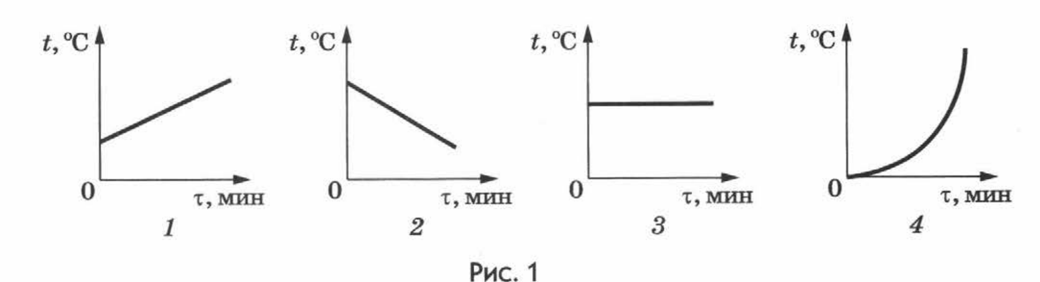



Рис. 1

1) *1*
2) *2*
3) *3*
4) *4*

**Ответ:** ..................

**3.** Температуру воздуха измеряли с помощью термометра, проградуированного в градусах Цельсия (рис. 2). Запишите значение температуры с учётом погрешности измерения. Погрешность измерения принять равной половине цены деления шкалы прибора.

**Ответ:** ................................ °С.

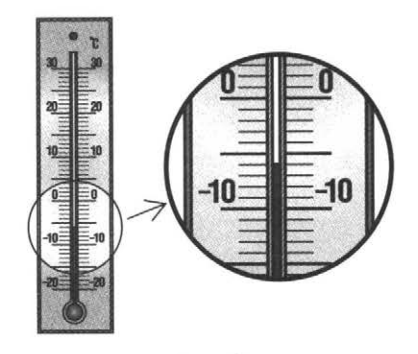



Рис. 2

**4.** Нарисуйте схему электрической цепи, изображённой на рисунке 3, используя условные обозначения. Подпишите названия измерительных приборов и укажите их полярность.

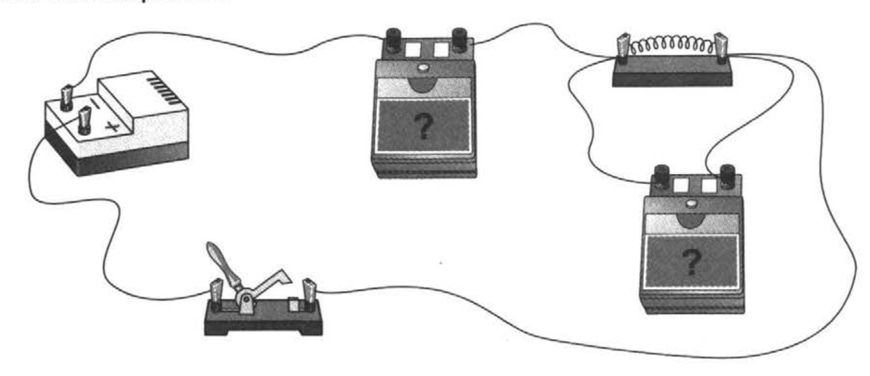



Рис. 3

**5.** Установите соответствие между физическими величинами и формулами для расчёта этих величин.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива

Б) количество теплоты, необходимое для кипения жидкости

**ФОРМУЛЫ**

1) $\frac{Q}{m \cdot \Delta t}$

2) $q \cdot m$

3) $-\lambda \cdot m$

4) $L \cdot m$

5) $c \cdot m \cdot \Delta t$

**Ответ:**

| А | Б |
|---|---|
| | |

**6.** Прочитайте текст и вставьте вместо пропусков слова из предложенного списка: *уменьшается, увеличивается, не изменяется*. Слова в ответе могут повторяться.

*В процессе кипения жидкости средняя скорость движения молекул* ..............................., *а расстояние между ними* ............................... *Внутренняя энергия жидкости при кипении* ...............................

**7.** Выполняя лабораторную работу, ученик собрал электрическую цепь (рис. 4) и определил сопротивление лампочки. Какое значение имеет сопротивление лампочки?

................................................................................

................................................................................

**Ответ:** .................. Ом.

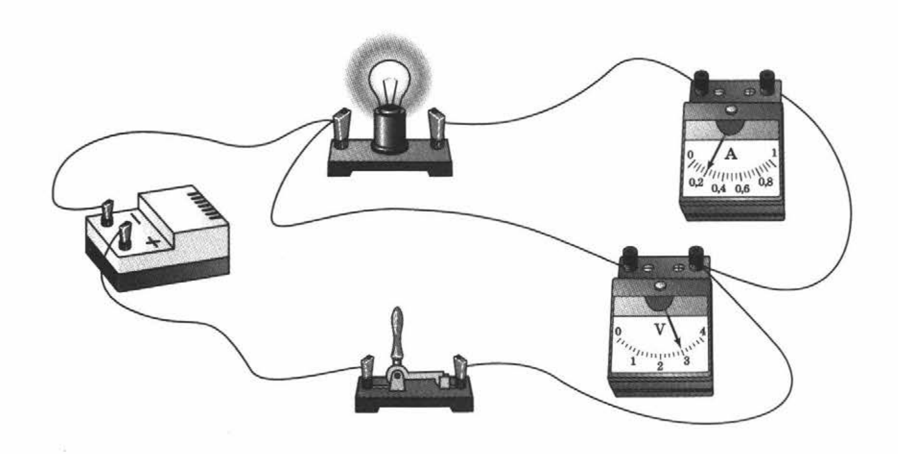



Рис. 4

**8.** На рисунке 5 приведены графики зависимости от времени температуры двух твёрдых тел одинаковой массы, изготовленных из разных веществ и получающих одинаковое количество теплоты в единицу времени.

Из приведённых ниже утверждений выберите **два** правильных. Укажите их номера.

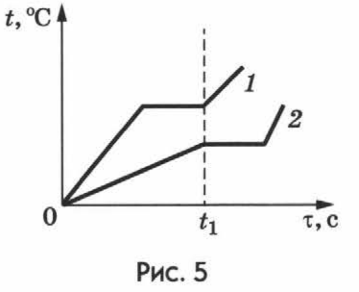



Рис. 5

1) Вещество *1* полностью переходит в жидкое состояние, когда начинается плавление вещества *2*.
2) Удельная теплоёмкость вещества *1* в твёрдом состоянии больше, чем вещества 2 в твёрдом состоянии.
3) Удельная теплота плавления вещества *1* больше, чем вещества *2*.
4) Температура плавления вещества *1* выше, чем вещества *2*.
5) В течение промежутка времени $0—t_1$ оба вещества находились в твёрдом состоянии.


Ответ:

**9.** Ученик получил задание продемонстрировать опыт Эрстеда. Выберите из предложенного на рисунке 6 оборудование, необходимое для выполнения этого задания.

Запишите названия выбранных тел и приборов.

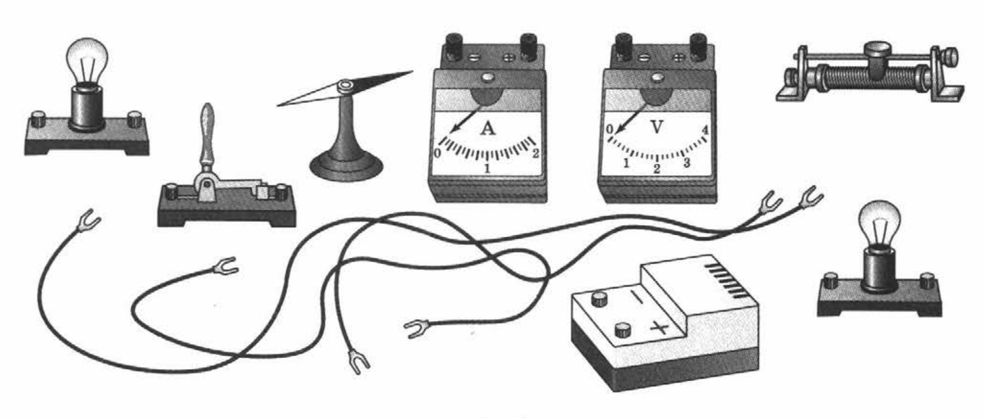



Рис. 6

**Ответ:** ........................................................................................................................

........................................................................................................................

**10.** Прочитайте отрывок из стихотворения В. Викторова «Облака».

*Облака сегодня важные,*
*Облака сегодня влажные,*
*Потому они напыщенны*
*Что водой они насыщены.*
*А убавится в них влажности —*
*Не останется и важности.*

Как объяснить «важность» облаков в начале стихотворения и дальнейшее их изменение с точки зрения физики?

**Ответ:** ........................................................................................................................

........................................................................................................................

........................................................................................................................

**11.** Назовите физическое явление, запечатлённое на фотографии (рис. 7). Запишите в какой последовательности располагаются небесные тела при этом? Почему только при данном явлении можно наблюдать корону Солнца?

**Ответ:** ..............................................................................................

..............................................................................................

Рис. 7

***При выполнении задания № 12 запишите краткое условие и формулы, необходимые для решения задачи. Выполните расчёты и запишите ответ.***

**12.** Напряжение на концах проводника 15 В. Определите силу тока в проводнике, если за 20 с электрическим током совершена работа 150 Дж.

| **Дано:** | **Решение:** |
|---|---|
| | |

**Ответ:** .................. А.

## Вариант 4

**1.** Из предложенного перечня выпишите те понятия, которые соответствуют группам понятий, предложенным в таблице.

*Прямолинейное распространение света, диоптрия, линза, метр, перископ, преломление света.*

| Название группы понятий | Перечень понятий |
|---|---|
| Физический прибор | ........................................<br>........................................ |
| Физическое свойство света | ........................................<br>........................................ |

**2.** На рисунке 1 представлен график зависимости силы тока от напряжения для трёх различных проводников. Сравните сопротивление проводников.



1) $R_1 = R_2 = R_3$ 3) $R_1 < R_2 < R_3$

2) $R_1 > R_2 > R_3$ 4) сравнить нельзя

**Ответ:** ..................

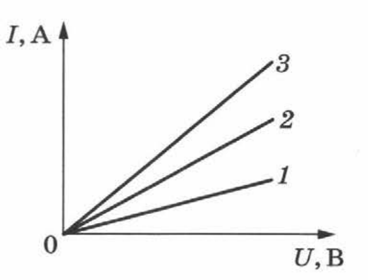



Рис. 1

**3.** С помощью вольтметра проводили измерения напряжения в цепи (рис. 2). Запишите, чему равно значение напряжения по результатам этих измерений с учётом погрешности измерений. Погрешность измерения принять равной половине цены деления шкалы прибора.

........................................................................................................



**Ответ:** .............................. В.

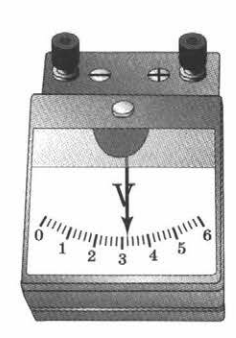



Рис. 2

**4.** Нарисуйте схему электрической цепи, изображённой на рисунке 3, используя условные обозначения. Что будет наблюдаться при замыкании цепи?

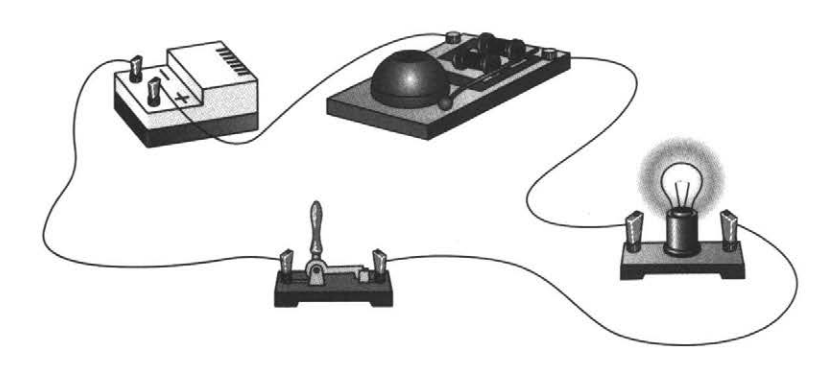


Рис. 3

**Ответ:** ..............................................................................................................................

..............................................................................................................................................

**5.** Установите соответствие между физическими величинами и формулами для расчёта этих физических величин.
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) работа электрического тока
Б) сопротивление проводника

**ФОРМУЛЫ**

1) $I \cdot U$
2) $\frac{A}{q}$
3) $P \cdot t$
4) $I \cdot t$
5) $\frac{U}{I}$

**Ответ:**

| А | Б |
|---|---|
| | |

**6.** Прочитайте текст и вставьте вместо пропусков слова из предложенного списка: *уменьшается, увеличивается, не изменяется.* Слова в ответе могут повторяться.

*Кубики льда вынули из морозильной камеры и оставили в чашке при комнатной температуре до конца плавления. Через некоторое время внутренняя энергия кусочков льда* .................................... *При этом в чашке масса вещества* ...................................., *а его плотность* .....................................

**7.** Определите, сколько сухих дров надо сжечь, чтобы получить такое же количество теплоты, как при сжигании 1 т природного газа. Удельная теплота сгорания сухих дров 12 $\frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$, природного газа — 44 $\frac{\text{МДж}}{\text{кг}}$.

..............................................................................................................................

**Ответ:** .................. т.

**8.** Выполняя практическое задание, ученик сделал чёрно-белые фотографии, на которых изображены картины линий магнитного поля, полученные от немаркированных полосовых магнитов с помощью железных опилок. На полюса магнитов положил карточки с номерами (рис. 4).

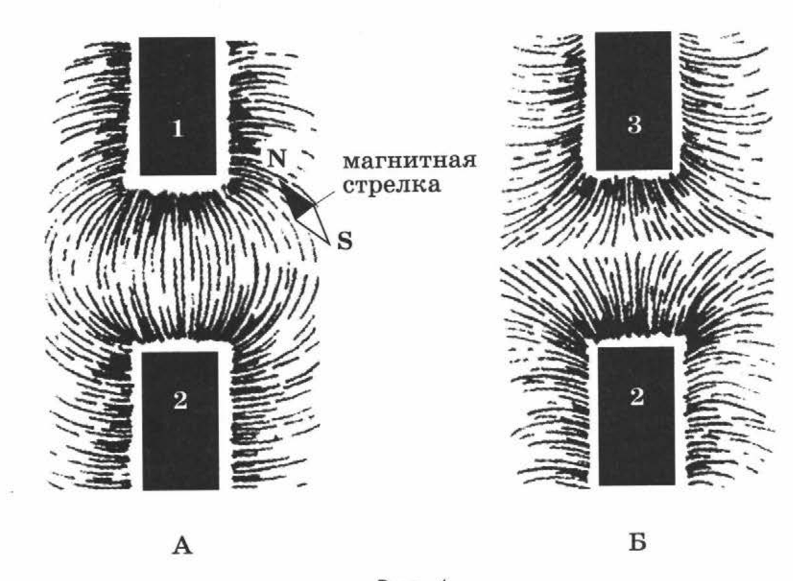



Рис. 4

Выберите из предложенного перечня **два** утверждения, которые соответствуют результатам анализа полученных фотографий. Укажите их номера.

1) На фотографии А полюс *1* соответствует южному магнитному полюсу.
2) Магнитное взаимодействие магнитов зависит от свойств среды.
3) На фотографии Б магниты приближены друг к другу одноимёнными полюсами *3* и *2*.
4) Магнитное действие магнитов зависит от материала, из которого изготовлен магнит.
5) Магниты *1* и *2* на фотографии А приближены друг к другу одноимёнными полюсами.

**Ответ:**

**9.** Из предложенного на рисунке 5 оборудования выберите необходимое для косвенного определения влажности воздуха в помещении.

Запишите названия выбранных тел и приборов.

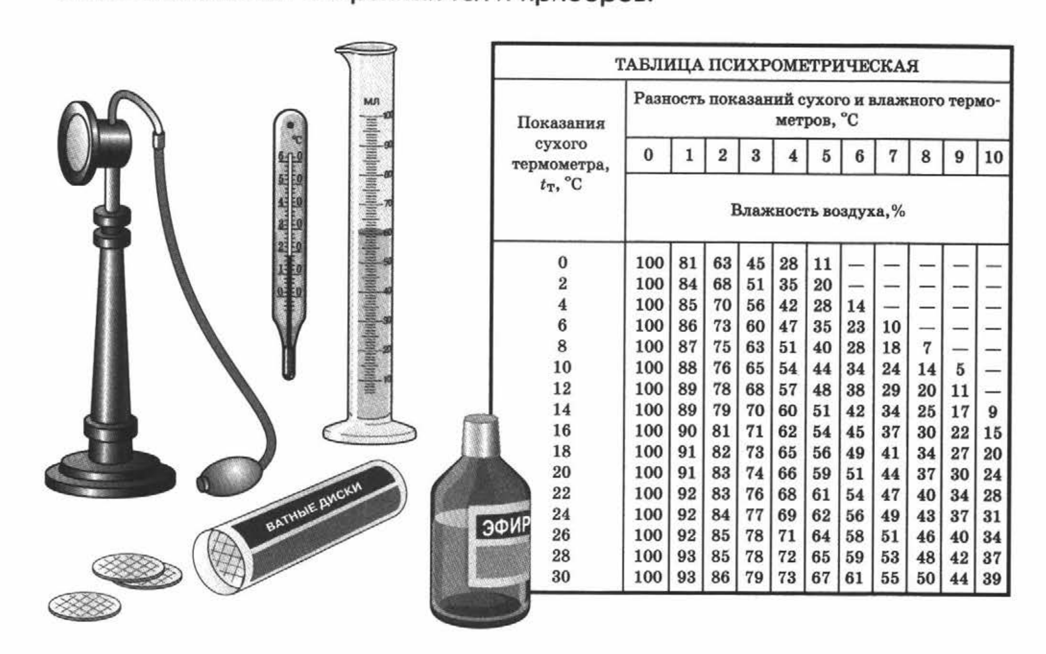



ТАБЛИЦА ПСИХРОМЕТРИЧЕСКАЯ

| Показания сухого термометра, $t_т$, °C | Разность показаний сухого и влажного термометров, °C | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Влажность воздуха, % | | | | | | | | | | |
| 0 | 100 | 81 | 63 | 45 | 28 | 11 | — | — | — | — | — |
| 2 | 100 | 84 | 68 | 51 | 35 | 20 | — | — | — | — | — |
| 4 | 100 | 85 | 70 | 56 | 42 | 28 | 14 | — | — | — | — |
| 6 | 100 | 86 | 73 | 60 | 47 | 35 | 23 | 10 | — | — | — |
| 8 | 100 | 87 | 75 | 63 | 51 | 40 | 28 | 18 | 7 | — | — |
| 10 | 100 | 88 | 76 | 65 | 54 | 44 | 34 | 24 | 14 | 5 | — |
| 12 | 100 | 89 | 78 | 68 | 57 | 48 | 38 | 29 | 20 | 11 | — |
| 14 | 100 | 89 | 79 | 70 | 60 | 51 | 42 | 34 | 25 | 17 | 9 |
| 16 | 100 | 90 | 81 | 71 | 62 | 54 | 45 | 37 | 30 | 22 | 15 |
| 18 | 100 | 91 | 82 | 73 | 65 | 56 | 49 | 41 | 34 | 27 | 20 |
| 20 | 100 | 91 | 83 | 74 | 66 | 59 | 51 | 44 | 37 | 30 | 24 |
| 22 | 100 | 92 | 83 | 76 | 68 | 61 | 54 | 47 | 40 | 34 | 28 |
| 24 | 100 | 92 | 84 | 77 | 69 | 62 | 56 | 49 | 43 | 37 | 31 |
| 26 | 100 | 92 | 85 | 78 | 71 | 64 | 58 | 51 | 46 | 40 | 34 |
| 28 | 100 | 93 | 85 | 78 | 72 | 65 | 59 | 53 | 48 | 42 | 37 |
| 30 | 100 | 93 | 86 | 79 | 73 | 67 | 61 | 55 | 50 | 44 | 39 |

Рис. 5

**Ответ:** ................................................................................................

................................................................................................................

**10.** Прочитайте отрывок из поэмы А. С. Пушкина «Евгений Онегин».

*Татьяна пред окном стояла,*
*На стёкла хладные дыша,*
*Задумавшись, моя душа,*
*Прелестным пальчиком писала*
*На отуманенном стекле*
*Заветный вензель О да Е.*

Как объяснить описанное явление с точки зрения физики? Назовите явление, на основе которого стекло становится «отуманенным».

**Ответ:** ..........................................................................................

..........................................................................................

**11.** Какое световое явление фотограф запечатлел на снимке (рис. 6)? Назовите особенности полученного изображения.



Рис. 6

**Ответ:** ..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

..........................................................................................

***При выполнении задания № 12 запишите краткое условие и формулы, необходимые для решения задачи. Выполните расчёты и запишите ответ.***

**12.** До какой температуры нагреется 500 г воды, находящейся при комнатной температуре 20 °C, при передаче ей количества теплоты 84 кДж? Удельная теплоёмкость воды равна 4200 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$.

**Дано:** | **Решение:**

**Ответ:** .................. °C.

# Вариант 5

**1.** Из предложенного перечня выпишите те понятия, которые соответствуют группам понятий, предложенным в таблице.

*Электрический заряд, счётчик электрической энергии, мощность тока, джоуль, амперметр, ватт.*

| Название группы понятий | Перечень понятий |
|---|---|
| Физическая величина | ........................................ <br> ........................................ |
| Физический прибор | ........................................ <br> ........................................ |

**2.** На каком из графиков зависимости температуры от времени (рис. 1) можно найти участок, соответствующий кипению воды?

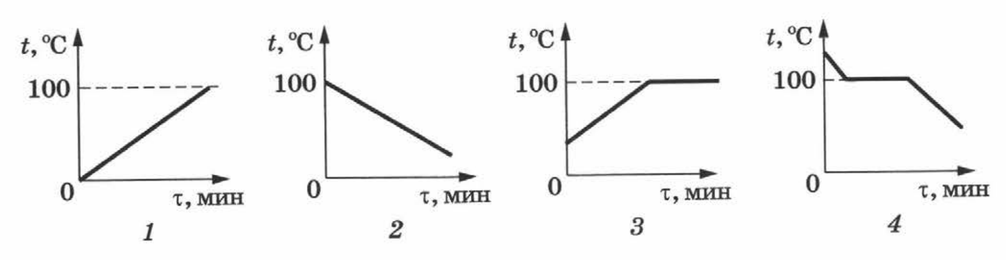



Рис. 1

1) *1*
2) *2*
3) *3*
4) *4*

**Ответ:** ....................

**3.** С помощью термометра определили температуру воды (рис. 2). Запишите значение температуры с учётом погрешности измерения. Погрешность измерения принять равной половине цены деления шкалы прибора.

..................................................................................................

**Ответ:** .................................. °С.

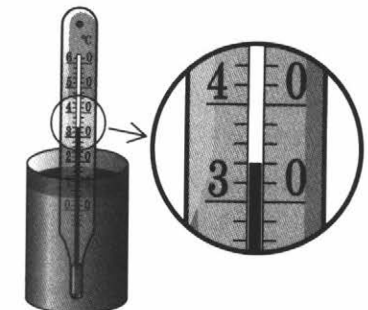


Рис. 2

**4.** Нарисуйте схему электрической цепи, представленной на рисунке 3, используя условные обозначения. Укажите полярность приборов. Напишите, с какой целью можно использовать эту электрическую цепь.

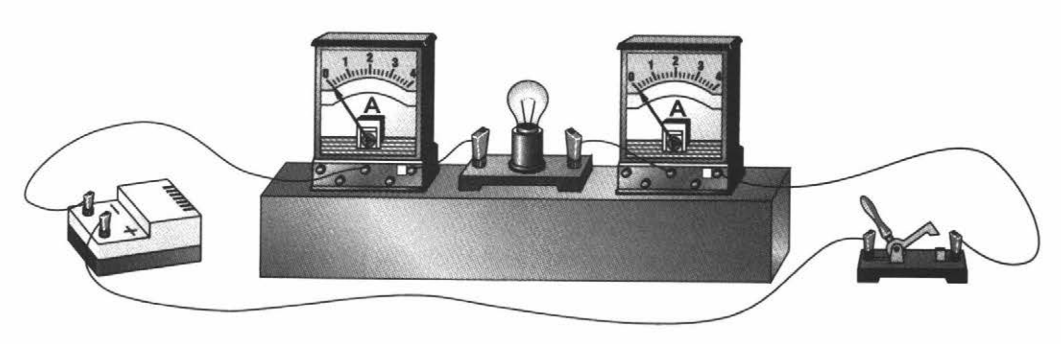
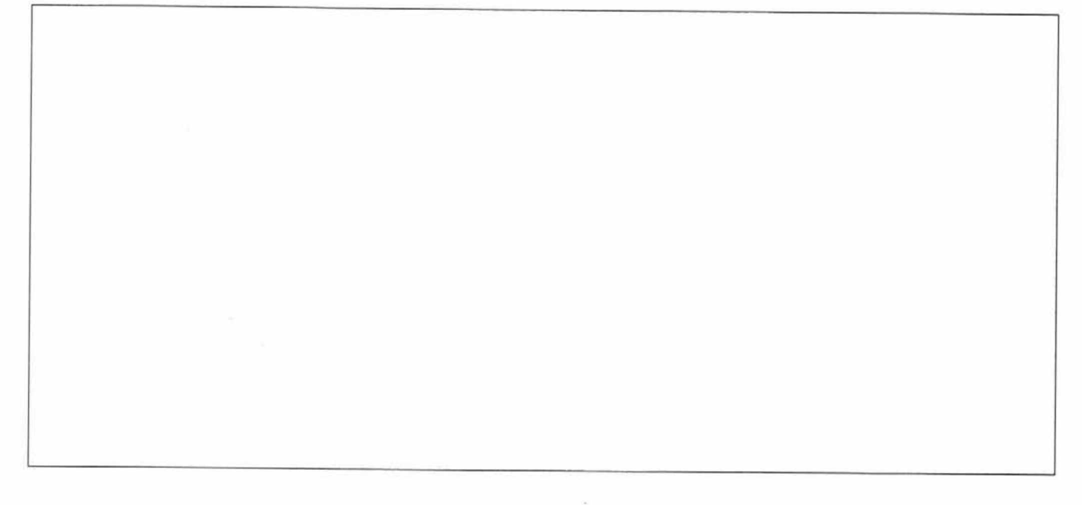



Рис. 3



**Ответ:** ..............................................................................................................................

..............................................................................................................................

**5.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами этих величин в СИ.
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) относительная влажность воздуха

Б) температура воздуха

**ЕДИНИЦЫ ВЕЛИЧИН**

1) градусы Цельсия
2) килограмм на метр кубический
3) джоуль
4) проценты
5) джоуль на килограмм

**Ответ:**

| А | Б |
|---|---|
| | |

**6.** Прочитайте текст и вставьте вместо пропусков слова из предложенного списка: *уменьшается, увеличивается, не изменяется.* Слова в ответе могут повторяться.

*В опыте по исследованию зависимости сопротивления проводника от его длины использовали электрическую цепь, схема которой представлена на рисунке 4. При перемещении ползунка влево длина активной части реостата* .................................................., *значение силы тока* .................................................., *значение напряжения* .................................................. .

Рис. 4

**7.** Определите сопротивление части реостата, включённой в электрическую цепь, представленную на рисунке 5.

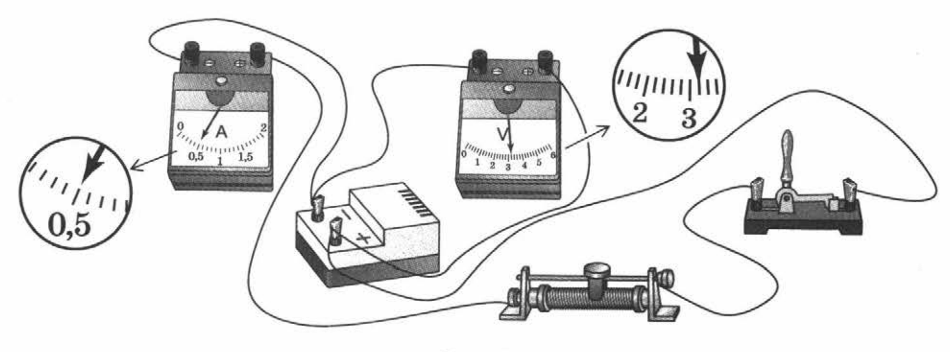



Рис. 5

........................................................................................................................

**Ответ:** .................. Ом.

**8.** На уроке при изучении темы «Тепловые явления» учитель провёл опыт: раскалённая плитка *1* размещалась напротив полой цилиндрической закрытой коробки *2*, соединённой резиновой трубкой с коленом U-образного манометра *3* (рис. 6). Первоначально жидкость в коленах находилась ни одном уровне. Через некоторое время уровни жидкости в манометре изменились.

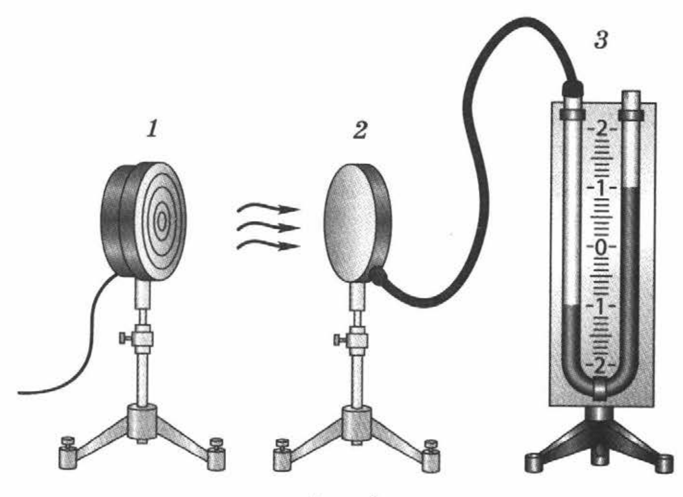



Рис. 6

Выберите из предложенного перечня **два** утверждения, соответствующих результатам проведенных экспериментальных наблюдений. Укажите их номера.

1) Передача энергии от плитки к коробке осуществлялась преимущественно за счёт конвекции.
2) Поверхности чёрного матового цвета по сравнению со светлыми блестящими поверхностями лучше поглощают энергию.
3) Передача энергии от плитки к коробке осуществлялась преимущественно за счёт излучения.
4) В процессе передачи энергии давление воздуха в коробке увеличивалось.
5) Разность уровней жидкости в коленах манометра зависит от температуры плитки.

**Ответ:** | | |

**9.** Из предложенного на рисунке 7 оборудования выберите необходимое для демонстрации лунного затмения.
Запишите названия выбранных тел и приборов, перечислив их в порядке расположения на столе при проведении демонстрации (слева направо).

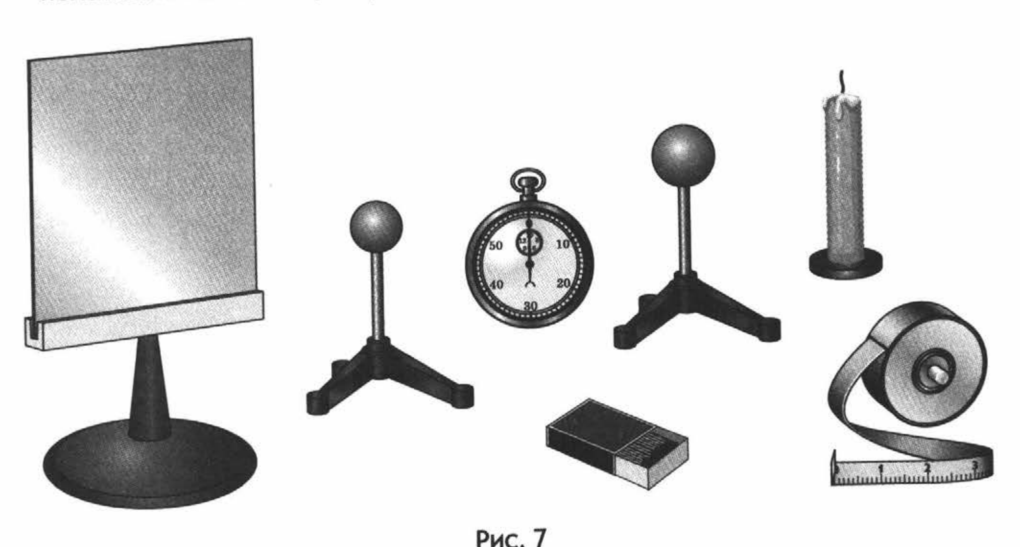



Рис. 7

**Ответ:** ..........................................................................................................

..........................................................................................................................

**10.** Прочитайте отрывок из произведения А. Хейли «Аэропорт».

*Энсон Хэррис сказал Димитресту:*
*— Я не намерен выливать горючее.*

*Димитрест понял ход мыслей Хэрриса и утвердительно кивнул. Даже если им удастся довести самолёт до аэропорта, посадка неизбежно будет трудной и опасной из-за большого запаса горючего, которое они должны были израсходовать в полёте до Рима. Тем не менее при наличии повреждения выливать горючее ещё рискованнее.*

Объясните с точки зрения физики, почему рискованно в полёте выливать горючее из повреждённого взрывом самолёта.

**Ответ:** ..........................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

..........................................................................................................................

**11.** Какие тепловые явления запечатлены на фотографии (рис. 8)?



Рис. 8

**Ответ:** ..........................................................................................................

..........................................................................................................................

***При выполнении задания № 12 запишите краткое условие и формулы, необходимые для решения задачи. Выполните расчёты и запишите ответ.***

**12.** Определите оптическую силу системы линз. Первая линза имеет фокусное расстояние $F = -0{,}25$ м, а у второй оптическая сила 4 дптр.

**Дано:** | **Решение:**

**Ответ:** ...................

## Вариант 6

**1.** Из предложенного перечня выпишите те понятия, которые соответствуют группам понятий, предложенным в таблице.

*Удельная теплота сгорания топлива, килограмм, калориметр, джоуль, термометр, масса вещества.*

| Название группы понятий | Перечень понятий |
|---|---|
| Физическая величина | .................................................. <br> .................................................. |
| Единица физической величины | .................................................. <br> .................................................. |

**2.** На рисунке 1 приведены графики зависимости температуры тел одинаковой массы от полученного ими количества теплоты. Какое из тел имеет наибольшую теплоёмкость?

1) *1*
2) *2*
3) *3*
4) у всех тел одинаковая

**Ответ:** ..................

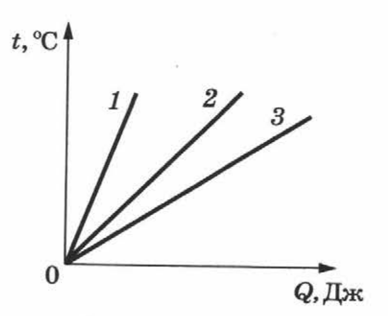
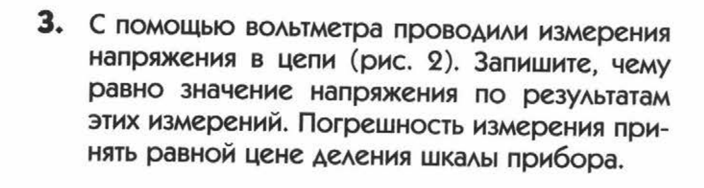



Рис. 1



**3.** С помощью вольтметра проводили измерения напряжения в цепи (рис. 2). Запишите, чему равно значение напряжения по результатам этих измерений. Погрешность измерения принять равной цене деления шкалы прибора.

..................................................................................

**Ответ:** .............................. В.

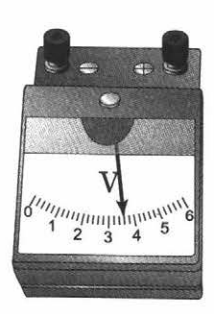



Рис. 2

**4.** Нарисуйте схему электрической цепи, представленной на рисунке 3, используя условные обозначения.
Как будут светиться лампы, если они имеют одинаковое сопротивление? Приведите пример, где используется такое соединение ламп.

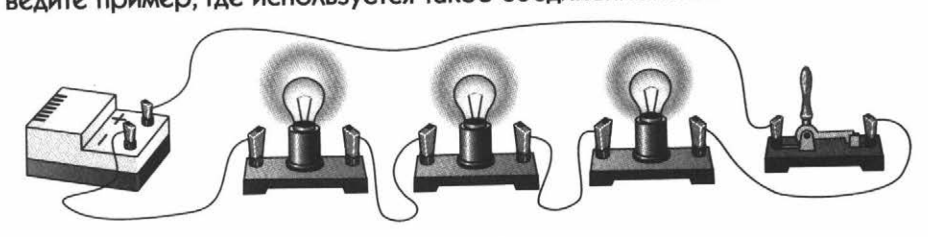


Рис. 3

| |
|---|
| |

**Ответ:** ..........................................................................................

..........................................................................................

**5.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами этих величин в СИ.
К каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

А) электрическое сопротивление
Б) мощность электрического тока

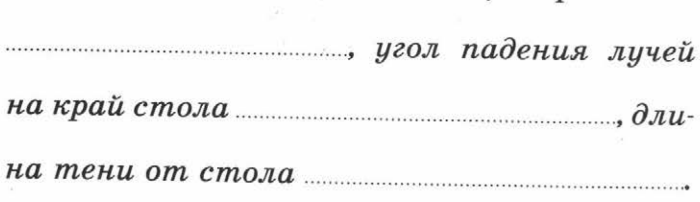
**ЕДИНИЦЫ ВЕЛИЧИН**

1) ампер
2) джоуль
3) ватт
4) ом
5) вольт

**Ответ:**

| А | Б |
|---|---|
| | |

**6.** Прочитайте текст и вставьте вместо пропусков слова из предложенного списка: *уменьшается, увеличивается, не изменяется.* Слова в ответе могут повторяться.



*Над центром стола находится лампа на пружинном подвесе* (рис. 4). *Если лампу переместить ниже на* 0,5 м, *то угол падения световых лучей на центр стола* ................................................, *угол падения лучей на край стола* ................................................, *длина тени от стола* ................................................ .

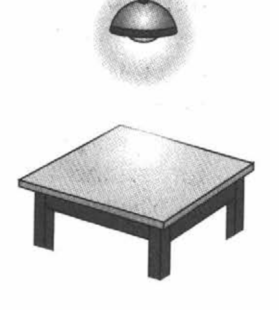


Рис. 4

**7.** Используя показания находящегося в комнате психрометра (рис. 5) и психрометрическую таблицу, назовите численное значение относительной влажности в комнате.

| *t* сух. терм. | Разность показаний сухого и влажного термометров | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| °C | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 19 | 100 | 91 | 82 | 74 | 65 | 58 | 50 | 43 | 35 |
| 20 | 100 | 91 | 83 | 74 | 66 | 59 | 51 | 44 | 37 |
| 21 | 100 | 91 | 83 | 75 | 67 | 60 | 52 | 46 | 39 |
| 22 | 100 | 92 | 83 | 76 | 68 | 61 | 54 | 47 | 40 |
| 23 | 100 | 92 | 84 | 76 | 69 | 61 | 55 | 48 | 42 |
| 24 | 100 | 92 | 84 | 77 | 69 | 62 | 56 | 49 | 43 |
| 25 | 100 | 92 | 84 | 77 | 70 | 63 | 57 | 50 | 44 |

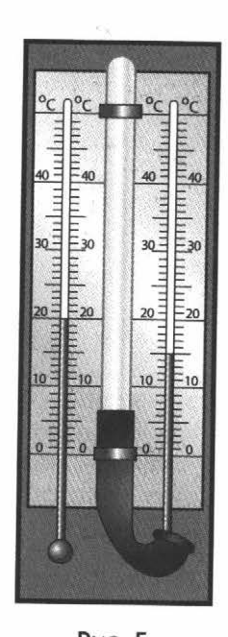



Рис. 5

**Ответ:** .................. %.

**8.** На рисунке 6 представлен график зависимости температуры от времени, полученный при равномерном непрерывном охлаждении вещества, первоначально находившегося в жидком состоянии.
Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. Укажите их номера.

1) Точка *4* на графике соответствует твёрдому состоянию вещества.

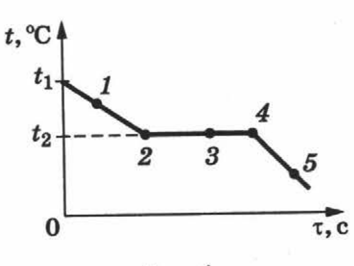



Рис. 6

2) Внутренняя энергия вещества при переходе из состояния *2* в состояние *3* не изменяется.

3) Точка *1* на графике соответствует началу процесса отвердевания жидкости.

4) Внутренняя энергия вещества при переходе из состояния *4* в состояние *5* увеличивается.

5) Температура $t_2$ соответствует температуре плавления данного вещества.

**Ответ:** | | |

**9.** Из предложенного на рисунке 7 оборудования выберите приборы, необходимые для косвенного определения значения мощности электрической лампочки. Запишите названия выбранных приборов.

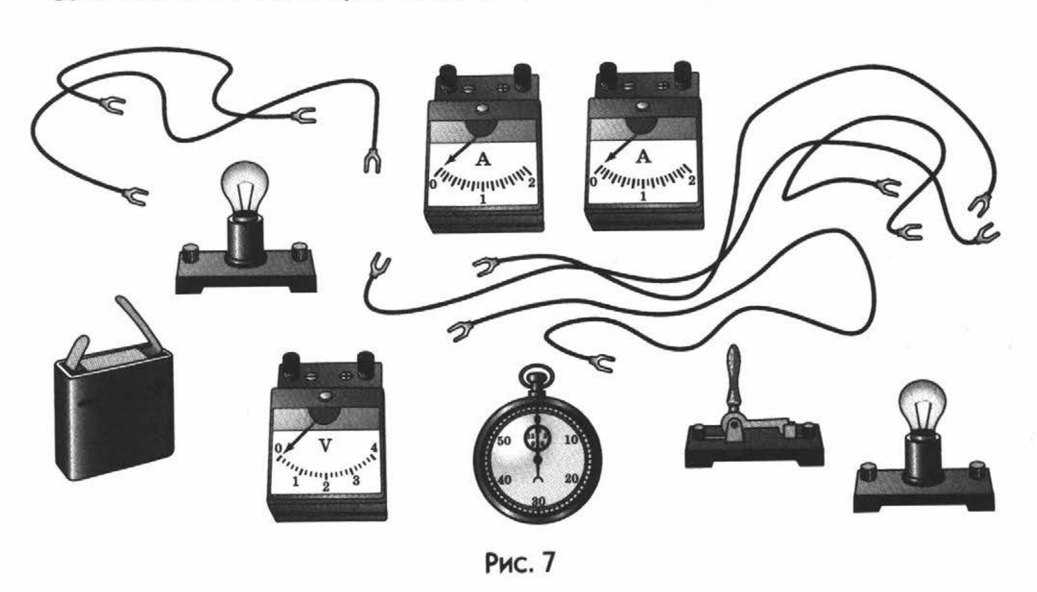



Рис. 7

**Ответ:** ..............................................................................................

..............................................................................................

..............................................................................................

**10.** Прочитайте отрывок из произведения Сергея Лукьяненко «Сумеречный дозор».

*Снимите иллюзию с магических предметов!..*

*И домик чуть-чуть изменился.*

*Вместо чайника на столе оказалась маленькая берёзовая кадушка. Из кадушки шёл пар. Телевизор, впрочем, остался — но провод не тянулся к несуществующей розетке, а был воткнут в большой бурый помидор.*

*— Оригинально, — кивая на телевизор, заметил я. — И часто приходится менять овощи?*

*— Помидоры — каждый день, — пожала плечами ведьма. — Кочан капусты два-три дня работает.*

Можно ли в действительности овощи использовать в качестве источников тока? Опишите, как работает такой источник тока.

**Ответ:** ................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

**11.** Какие физические явления изобразил художник на рисунке 8? На каком расстоянии относительно листа бумаги расположена линза?

**Ответ:** ................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

Рис. 8

***При выполнении задания № 12 запишите краткое условие и формулы, необходимые для решения задачи. Выполните расчёты и запишите ответ.***

**12.** Электрическую лампочку соединили последовательно с источником тока и амперметром. Какое количество теплоты выделится в лампочке за три минуты, если напряжение на источнике тока равно 3 В, а показание амперметра равно 1 А?

| **Дано:** | **Решение:** |
| --- | --- |
| | |

**Ответ:** .................. Дж.

# Ответы и критерии оценивания

## Вариант 1

<table>
<tr><th>Номер задания</th><th colspan="2">Ответ</th><th>Критерии оценивания</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td>Название группы понятий</td><td>Перечень понятий</td><td rowspan="3">2 балла, если соответствует ответу полностью,<br>1 балл, если допущена одна ошибка</td></tr>
<tr><td>Физическая величина</td><td>количество теплоты, удельная теплоёмкость</td></tr>
<tr><td>Физическое явление</td><td>теплопередача, кипение</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">4</td><td>1 балл</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">$(1,50 \pm 0,25)$ А</td><td>1 балл</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2"></td><td>2 балла, если верно нарисована схема и указана полярность на источнике тока, амперметре и вольтметре,<br>1 балл, если верно нарисована схема и допущены ошибки при указании полярности приборов <u>или</u> указана полярность реостата, ключа или лампочки</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">53</td><td>2 балла, если соответствует ответу полностью,<br>1 балл, если допущена одна ошибка</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">уменьшилось,<br>увеличилось,<br>не изменилось</td><td>3 балла, если соответствует ответу полностью,<br>2 балла, если допущена одна ошибка,<br>1 балл, если допущены две ошибки</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">32 Дж</td><td>1 балл</td></tr>
</table>

*Окончание табл.*

| Номер задания | Ответ | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| 8 | 14 или 41 | **2 балла,** если соответствует ответу полностью, **1 балл,** если допущена одна ошибка |
| 9 | Стакан с горячей водой, термометр, мензурка | **1 балл,** если названы все элементы |
| 10 | Для терморегуляции используется энергия светового излучения. Лучи лучше отражаются блестящей поверхностью, а поглощаются — чёрной. У других цветных поверхностей данные эффекты менее выражены. Поэтому, перемещая цвета на скафандре в солнечных лучах, можно добиваться необходимой температуры | **2 балла,** если указано, для чего используется энергия светового излучения и свойства цветных поверхностей, **1 балл,** если дана только часть ответа |
| 11 | Излучение Солнца, нагревание крыши и снега, плавление снега (льда) | **2 балла,** если названы все явления, **1 балл,** если отсутствует одно явление |
| 12 | 50 см | **2 балла,** если представлена формула и получен верный ответ, **1 балл,** если допущена расчётная ошибка |

## Вариант 2

| Номер задания | Ответ | | Критерии оценивания |
|---|---|---|---|
| 1 | **Название группы понятий** | **Перечень понятий** | **2 балла,** если соответствует ответу полностью, **1 балл,** если допущена одна ошибка |
| | Измерительный прибор | амперметр, вольтметр | |
| | Единица физической величины | джоуль, ватт | |
| 2 | 3 | | **1 балл** |
| 3 | (0,9 ± 0,1) A | | **1 балл** |
| 4 | Напряжение в цепи равно сумме напряжений на каждом из участков | | **2 балла,** если верно нарисована схема и сформулирован закон, **1 балл,** если верно нарисована схема **или** сформулирован закон |
| 5 | 13 | | **2 балла,** если соответствует ответу полностью, **1 балл,** если допущена одна ошибка |
| 6 | уменьшилась, увеличилась, не изменилась | | **3 балла,** если соответствует ответу полностью, **2 балла,** если допущена одна ошибка, **1 балл,** если допущены две ошибки |
| 7 | 3 | | **1 балл** |

*Окончание табл.*

| Номер задания | Ответ | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| 8 | 45 или 54 | **2 балла,** если соответствует ответу полностью,<br>**1 балл,** если допущена одна ошибка |
| 9 | Свечка со спичками, собирающая линза, экран | **1 балл,** если названы все элементы |
| 10 | Солнце и печка нагревают воздух путём теплопередачи (излучения), а платье препятствует теплопередаче, т. е. не нагревает, а лишь сохраняет тепло | **2 балла,** если указаны тепловые эффекты солнца, печки и платья,<br>**1 балл,** если дана правильно только часть ответа |
| 11 | Намагничивание гвоздиков. Гвоздики расположились вдоль линий магнитного поля | **2 балла,** если названо явление и правильно указано расположение гвоздиков,<br>**1 балл,** если отсутствует один из элементов ответа, соответствующего 2 баллам |
| 12 | 4,5 м | **2 балла,** если представлена формула или рисунок с указанием всех размеров и получен верный ответ,<br>**1 балл,** если допущена расчётная ошибка |

## Вариант 3

<table>
<tr><th>Номер задания</th><th colspan="2">Ответ</th><th>Критерии оценивания</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td>Название группы понятий</td><td>Перечень понятий</td><td rowspan="3">2 балла, если соответствует ответу полностью,<br>1 балл, если допущена одна ошибка</td></tr>
<tr><td>Физическая величина</td><td>влажность воздуха, температура жидкости</td></tr>
<tr><td>Физический прибор</td><td>термометр, вольтметр</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">2</td><td>1 балл</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">(−6,0 ± 0,5) °C</td><td>1 балл</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2"></td><td>2 балла, если верно нарисована схема и указана полярность приборов,<br>1 балл, если верно нарисована схема, но есть одна ошибка в указании полярности приборов</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">24</td><td>2 балла, если соответствует ответу полностью,<br>1 балл, если допущена одна ошибка</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">не изменяется,<br>увеличивается,<br>увеличивается</td><td>3 балла, если соответствует ответу полностью,<br>2 балла, если допущена одна ошибка,<br>1 балл, если допущены две ошибки</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">15</td><td>1 балл</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2">14 или 41</td><td>2 балла, если соответствует ответу полностью,<br>1 балл, если допущена одна ошибка</td></tr>
</table>

| Номер задания | Ответ | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| 9 | Источник питания, соединительные провода, ключ, стрелка на подставке, лампочка на подставке | **1 балл,** если названы все элементы |
| 10 | Облака «влажные и напыщенные», потому что в них вследствие испарения влаги с поверхности Земли содержится много водяных паров. После конденсации и выпадения дождя облака уменьшаются или пропадают вовсе | **2 балла,** если указаны испарения, как причина образования облаков, и конденсация,<br>**1 балл,** если указан один из элементов ответа, соответствующего 2 баллам |
| 11 | Солнечное затмение.<br>Солнце, Луна и Земля.<br>Диск Солнца закрывается диском Луны. При этом хорошо видна корона Солнца, имеющая более низкую температуру, чем поверхность Солнца | **2 балла,** если названо явление, указано правильно расположение небесных тел и указано условие видимости короны Солнца,<br>**1 балл,** если указан один из элементов ответа, соответствующего 2 баллам |
| 12 | 0,5 А | **2 балла,** если выведена итоговая формула и получен верный ответ,<br>**1 балл,** если допущена расчётная ошибка |

## Вариант 4

| Номер задания | Ответ | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| 1 | **Название группы понятий** — **Перечень понятий**<br>**Физический прибор** — линза, перископ<br>**Физическое свойство света** — прямолинейное распространение света, преломление света | **2 балла,** если соответствует ответу полностью,<br>**1 балл,** если допущена одна ошибка |
| 2 | 2 | **1 балл** |
| 3 | (3,2 ± 0,1) В | **1 балл** |
| 4 | Звонок звенит и лампа горит одновременно | **2 балла,** если верно нарисована схема и указано условие работы приборов в цепи,<br>**1 балл,** если верно указан только один из элементов ответа, соответствующего 2 баллам |
| 5 | 35 | **2 балла,** если соответствует ответу полностью,<br>**1 балл,** если допущена одна ошибка |
| 6 | увеличилась,<br>не изменилась<br>увеличилась | **3 балла,** если соответствует ответу полностью,<br>**2 балла,** если допущена одна ошибка,<br>**1 балл,** если допущены две ошибки |
| 7 | 3,6 т | **1 балл** |
| 8 | 13 или 31 | **2 балла,** если соответствует ответу полностью, |

| Номер задания | Ответ | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| | | **1 балл,** если допущена одна ошибка |
| 9 | Термометр, ватный диск, мензурка с водой, психрометрическая таблица | **1 балл,** если названы все элементы |
| 10 | Тёплый воздух, попадая на холодное стекло, охлаждается. Когда температура этого воздуха становится ниже точки росы, водяной пар становится насыщенным и вода конденсируется на поверхности стекла | **2 балла,** если указаны все тепловые процессы, происходящие с воздухом (охлаждение до точки росы, насыщение, конденсация), **1 балл,** если указан один тепловой процесс |
| 11 | Отражение света. Размер изображения равен размеру предмета | **2 балла,** если названы все явления, **1 балл,** если отсутствует одно явление |
| 12 | 60 °C | **2 балла,** если представлена формула и получен верный ответ, **1 балл,** если допущена расчётная ошибка |

## Вариант 5

| Номер задания | Ответ | | Критерии оценивания |
|---|---|---|---|
| 1 | **Название группы понятий** | **Перечень понятий** | **2 балла,** если соответствует ответу полностью,<br>**1 балл,** если допущена одна ошибка |
| | Физическая величина | электрический заряд, мощность тока | |
| | Физический прибор | счётчик электрической энергии, амперметр | |
| 2 | 3 | | **1 балл** |
| 3 | (34 ± 1) °C | | **1 балл** |
| 4 | | | **2 балла,** если верно нарисована схема, указана полярность приборов и написан пример использования цепи,<br>**1 балл,** если отсутствует один из элементов ответа, соответствующего 2 баллам |
| 5 | 41 | | **2 балла,** если соответствует ответу полностью,<br>**1 балл,** если допущена одна ошибка |
| 6 | уменьшатся,<br>увеличивается,<br>не изменяется | | **3 балла,** если соответствует ответу полностью,<br>**2 балла,** если допущена одна ошибка,<br>**1 балл,** если допущены две ошибки |
| 7 | 6,4 Ом | | **1 балл** |

| Номер задания | Ответ | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| **8** | 34 или 43 | **2 балла,** если соответствует ответу полностью,<br>**1 балл,** если допущена одна ошибка |
| **9** | горящая свечка, большой шарик и в его тени спрятать маленький шарик | **1 балл,** если названы все элементы |
| **10** | В результате взрыва и поломок в хвосте могло возникнуть короткое замыкание или трение металла о металл, вызывающее искры. При сливе горючего в полёте одной искры будет достаточно, чтобы лайнер превратился в пылающий жертвенный костёр | **2 балла,** если указаны оба эффекта (короткое замыкание, возгорание топлива от искрения в результате трения),<br>**1 балл,** если указан один из возможных последствий взрыва |
| **11** | Кипение воды в чайнике (парообразование) и конденсация пара в холодном воздухе | **2 балла,** если названы все явления,<br>**1 балл,** если отсутствует одно явление |
| **12** | 0 | **2 балла,** если представлена формула и получен верный ответ,<br>**1 балл,** если допущена расчётная ошибка |

## Вариант 6

<table>
<tr><th>Номер задания</th><th colspan="2">Ответ</th><th>Критерии оценивания</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td>Название группы понятий</td><td>Перечень понятий</td><td rowspan="3">2 балла, если соответствует ответу полностью,<br>1 балл, если допущена одна ошибка</td></tr>
<tr><td>Физическая величина</td><td>удельная теплота сгорания топлива, масса вещества</td></tr>
<tr><td>Единица физической величины</td><td>килограмм, джоуль</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">3</td><td>1 балл</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">(3,6 ± 0,2) В</td><td>1 балл</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Одинаково, так как сила тока во всех лампах одинаковая.<br>В ёлочных гирляндах</td><td>2 балла, если верно нарисована схема, объяснено одинаковое свечение ламп и названо применение соединения ламп,<br>1 балл, если отсутствует один из элементов ответа, соответствующего 2 баллам</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">43</td><td>2 балла, если соответствует ответу полностью,<br>1 балл, если допущена одна ошибка</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">не изменяется<br>увеличивается<br>увеличивается</td><td>3 балла, если соответствует ответу полностью,<br>2 балла, если допущена одна ошибка,<br>1 балл, если допущены две ошибки</td></tr>
</table>

| Номер задания | Ответ | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| 7 | 59% | **1 балл** |
| 8 | 15 или 51 | **2 балла,** если соответствует ответу полностью,<br>**1 балл,** если допущена одна ошибка |
| 9 | Батарейка, лампочка, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода | **1 балл,** если названы все элементы |
| 10 | Можно. Если между медной и цинковой пластинами поместить кислотную среду, то получится гальванический элемент. В качестве такой кислотной среды может использоваться лимон или яблоко. Для этого в лимон втыкают медный и цинковый провода, между которыми возникает напряжение. Правда, телевизор посмотреть с такой «батареей» не получится — уж слишком слабый ток будет она давать | **2 балла,** если дан положительный ответ, указана конструкция источника тока и то, что ток слабый,<br>**1 балл,** если приведён только один элемент ответа из трёх |
| 11 | Фокусировка лучей с помощью линзы и нагревание бумаги.<br>На фокусном расстоянии | **2 балла,** если названы все явления и указано расстояние,<br>**1 балл,** если отсутствует одно явление |
| 12 | 540 Дж | **2 балла,** если представлена формула и получен верный ответ,<br>**1 балл,** если допущена расчётная ошибка |

# Рекомендации для учителя по подготовке обучающихся 8 классов к выполнению проверочной работы по физике

**Назначение проверочной работы** — проверить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по физике за 8 класс.

**Характеристика структуры и содержания проверочной работы**

Каждый вариант проверочной работы содержит 12 заданий, различающихся формой кодировки физической информации.

Задания выполняются непосредственно в бланках проверочной работы (записывается краткий ответ; записывается перечень оборудования и физических тел; зарисовывается схема опыта, записывается формула; развёрнутый ответ к качественному вопросу и расчётной задаче).

| Номер задания | Форма ответа | Деятельность обучающегося при выполнении задания проверочной работы |
|---|---|---|
| 1 | Краткий ответ | Выбор представленных понятий из предложенного перечня в соответствии с поставленной задачей |
| 2 | Краткий ответ | Получение результата в требуемой форме на основе анализа данных графика, ограниченных диапазоном, указанным в условии |
| 3 | Краткий ответ | Использование данных с фотографии реальных приборов для записи значений физических величин. Определение цены деления шкалы прибора. Запись ответа с учётом предложенной погрешности измерения |

*Окончание табл.*

| Номер задания | Форма ответа | Деятельность обучающегося при выполнении задания проверочной работы |
|---|---|---|
| 4 | Рисунок. Формулировка применения физического знания | Анализ ситуации, предложенной на рисунке, на основании которой необходимо верно изобразить схему электрической цепи с использованием условных обозначений. На фотографии представлены электрические цепи из реальных приборов. Указание практического использования представленной на фотографии электрической цепи |
| 5 | Краткий ответ | Выбор на основе установления соответствия и условного обозначения формулы и названия физической величины или величин и их единиц измерения |
| 6 | Краткий ответ | Анализ предложенной ситуации для установления характера изменения физических величин, описывающих её |
| 7 | Краткий ответ | Вычисление физической величины с указанием единиц измерения |
| 8 | Краткий ответ | Анализ предложенной ситуации для осуществления выбора двух верных утверждений, соответствующих представленной в задании информации |
| 9 | Краткий ответ | Отождествление приборов и физических тел, представленных на фотографии, с их названием. Выбор оборудования и физических тел для проведения указанного опыта или измерения |
| 10 | Развёрнутый ответ | Объяснения физического явления, представленного в отрывке из литературного произведения |
| 11 | Развёрнутый ответ | Распознавание и описание физических явлений |
| 12 | Развёрнутый ответ | Представление развёрнутого решения физической задачи с преобразованием формул |

**Рекомендации по оцениванию проверочной работы**

Максимальный балл за выполнение работы составляет 21. Критерии оценивания заданий представлены в ответах.

**Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале**

| Количество баллов | Рекомендуемая отметка |
|---|---|
| 21—18 | 5 |
| 13—17 | 4 |
| 8—12 | 3 |
| Менее 8 | 2 |

**Продолжительность выполнения проверочной работы**

На выполнение всей проверочной работы отводится 45 минут.

**Дополнительные материалы и оборудование**

Используется непрограммируемый калькулятор, линейка (на каждого ученика). При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

# Содержание

## Черновик

## Черновик

Черновик

Черновик

РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК

*Учебное издание*

**Шахматова** Валентина Васильевна
**Шефер** Ольга Робертовна

**ФИЗИКА**
**Подготовка к всероссийским проверочным работам**

**8 класс**

Учебно-методическое пособие

Зав. редакцией *И. Г. Власова*
Редактор *Л. Ю. Нешумова*
Художественный редактор *А. В. Пряхин*
Художественное оформление *А. В. Пряхин*
Технический редактор *Е. А. Урвачева*
Компьютерная верстка *О. Г. Попонова, С. Н. Терентьева*
Корректор *И. В. Андрианова*

Подписано к печати 03.04.19. Формат 70 × 90 $^{1}/_{16}$.
Гарнитура «Школьная». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,68. Тираж 3000 экз. Заказ № 6389.

Отпечатано в ООО «Тульская типография».
300026, г. Тула, пр. Ленина, 109.

**ООО «ДРОФА».** 123112, г. Москва, Пресненская набережная,
дом 6, строение 2, помещение № 1, этаж 14.




**Предложения и замечания по содержанию и оформлению книги**
можно отправлять по электронному адресу: expert@rosuchebnik.ru
**По вопросам приобретения продукции издательства обращайтесь:**
тел.: 8-800-700-64-83; e-mail: sales@rosuchebnik.ru
**Электронные формы учебников**, другие электронные материалы и сервисы:
lecta.rosuchebnik.ru, тел.: 8-800-555-46-68
**В помощь учителю и ученику:** регулярно пополняемая библиотека дополнительных
материалов к урокам, конкурсы и акции с поощрением победителей, рабочие программы,
вебинары и видеозаписи открытых уроков росучебник.рф/метод